

Docket No.: K-0576

PATENT

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Application of :

Jae Hoon HA :

Serial No.: New U.S. Patent Application :

Filed: November 26, 2003 :

Customer No.: 34610 :

For: DISHWASHER :

**TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT**

U.S. Patent and Trademark Office  
2011 South Clark Place  
Customer Window  
Crystal Plaza Two, Lobby, Room 1B03  
Arlington, Virginia 22202

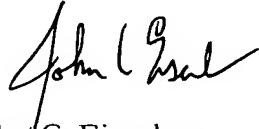
Sir:

At the time the above application was filed, priority was claimed based on the following application:

Korean Patent Application No. P2002-75063, filed November 28, 2002.

A copy of each priority application listed above is enclosed.

Respectfully submitted,  
FLESHNER & KIM, LLP



John C. Eisenhart  
Registration No. 38,128

P.O. Box 221200  
Chantilly, Virginia 20153-1200  
703 502-9440 DYK/JCE:tmd  
Date: November 26, 2003

Please direct all correspondence to Customer Number 34610



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출 원 번 호 : 10-2002-0075063  
Application Number

57

출 원 년 월 일 : 2002년 11월 28일  
Date of Application NOV 28, 2002

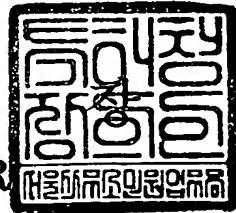
출 원 인 : 엘지전자 주식회사  
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2003 년 10 월 01 일

특 허 청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서		
【권리구분】	특허		
【수신처】	특허청장		
【참조번호】	0005		
【제출일자】	2002.11.28		
【국제특허분류】	D06F		
【발명의 명칭】	식기세척기의 유로개폐장치		
【발명의 영문명칭】	A dish washer		
【출원인】			
【명칭】	엘지전자 주식회사		
【출원인코드】	1-2002-012840-3		
【대리인】			
【성명】	박병창		
【대리인코드】	9-1998-000238-3		
【포괄위임등록번호】	2002-027067-4		
【발명자】			
【성명의 국문표기】	하재훈		
【성명의 영문표기】	HA, Jae Hoon		
【주민등록번호】	661128-1889711		
【우편번호】	645-250		
【주소】	경상남도 진해시 여좌동 462-6번지 21동 2반		
【국적】	KR		
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 박병창 (인)		
【수수료】			
【기본출원료】	18	면	29,000 원
【가산출원료】	0	면	0 원
【우선권주장료】	0	건	0 원
【심사청구료】	0	항	0 원
【합계】	29,000 원		
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통		

### 【요약서】

#### 【요약】

본 발명은 섬프에 고인 세척수가 상,하부 노즐 측으로 공급될 수 있도록 상,하부 노즐과 연결된 상,하부유로를 개폐시키는 식기세척기의 유로개폐장치에 관한 것으로서, 특히 세척펌프에 의해 공급되는 세척수의 수압에 의해 상,하부 유로를 개폐시킬 수 있는 식기세척기의 유로개폐장치에 관한 것이다.

본 발명에 따른 식기세척기의 유로개폐장치는 식기가 세척되는 세척조 하부에 설치되어 세척수가 모이는 섬프와; 상기 섬프와 상,하부 유로에 의해 연결되어 상기 세척조 내부의 상,하부에 설치된 상,하부 노즐과; 상기 섬프의 일측에 설치되어 상기 상,하부 유로 측으로 세척수를 펌핑하는 세척펌프 어셈블리와; 상기 상,하부 유로의 분기 부분에 상기 세척펌프 어셈블리와 연결되도록 설치되어 세척펌프 어셈블리에 의해 공급되는 세척수압에 의해 세척수를 선택적으로 상,하부 유로 측으로 공급하는 밸브수단으로 이루어져 구조가 간단해져 비용이 절감될 뿐 아니라 전기적인 밸브 장치가 필요하지 않기 때문에 안전사고를 예방할 수 있어 제품의 신뢰성이 높아진다.

#### 【대표도】

도 3

#### 【색인어】

식기세척기, 세척조, 섬프, 세척펌프, 유로개폐장치, 볼, 가이드, 유입홀

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

식기세척기의 유로개폐장치 { A dish washer }

## 【도면의 간단한 설명】

도 1은 일반적인 식기세척기가 도시된 단면도,

도 2는 종래 기술에 따른 식기세척기의 섬프 내부가 도시된 단면도,

도 3은 본 발명에 따른 식기세척기의 섬프 내부가 도시된 단면도,

도 4는 본 발명의 주요부가 도시된 사시도,

도 5는 본 발명의 가이드가 도시된 분해 사시도이다.

<도면의 주요 부분에 관한 부호의 설명>

54 : 세척조

62 : 상부노즐

64 : 하부노즐

66 : 섬프

76 : 상부유로

78 : 하부유로

80 : 밸브수단

82 : 하면 가이드

84 : 상면 가이드

85 : 가이드

87 : 블

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<13> 본 발명은 섬프에 고인 세척수가 상,하부 노즐 측으로 공급될 수 있도록 상,하부 노즐과 연결된 상,하부유로를 개폐시키는 식기세척기의 유로개폐장치에 관한 것으로서, 특히 세척펌프에 의해 공급되는 세척수의 수압에 의해 상,하부 유로를 개폐시킬 수 있는 식기세척기의 유로개폐장치에 관한 것이다.

<14> 도 1은 일반적인 식기세척기가 도시된 단면도이고, 도 2는 종래 기술에 따른 식기세척기의 섬프 내부가 도시된 단면도이다.

<15> 일반적으로 식기세척기는 도 1에 도시된 바와 같이 전면이 개방된 본체(2) 내부에 육면체형상의 캐비티가 형성된 세척조(4)와, 상기 본체(2) 전면에 개폐 가능하게 설치된 도어(6)와, 상기 세척조(4) 상,하측 내부에 슬라이딩 삽입되는 상,하부 선반(8,9)과, 상기 상,하부 선반(8,9)의 각각 하측에 회전 가능하게 설치되어 분사홀(h)을 통하여 세척수를 분사시키는 상,하부 노즐(12,14)과, 상기 세척조(4) 하부에 설치되어 세척수가 모아지는 섬프(sump:16)와, 상기 섬프(16) 일측에 설치되어 상기 상,하부 노즐(12,14) 측으로 세척수를 펌핑하여 공급하도록 펌프 본체(22)에 세척펌프(24)가 연결된 세척펌프 어셈블리(20)와, 상기 섬프(16) 내측에 설치되어 상기 섬프(16) 내부의 세척수를 가열하는 히터 어셈블리(미도시)로 이루어진다.

<16> 물론, 상기 섬프(16) 일측에는 상기 섬프(16) 내부로 세척수를 공급하는 급수밸브 어셈블리(미도시) 및 급수관(미도시)과 상기 섬프(16) 내부의 세척수를 외부로 배수시키는 배수펌

프 어셈블리(미도시) 및 배수관(미도시)이 설치되며, 상기 세척조(4)로부터 섬프(16) 내부로 유입되는 세척수에서 오물을 걸러주는 필터(18)가 설치된다.

<17> 여기서, 상기 상, 하부 노즐(12, 14)은 도 2에 도시된 바와 같이 상기 섬프(16)의 일측에 설치된 펌프 본체(22)와 상, 하부 유로(26, 28)에 의해 연결되는데, 상기 세척펌프(24)가 작동되면서 상기 섬프(16) 내부의 세척수가 상기 상, 하부 유로(26, 28)를 따라 상, 하부 노즐(12, 14) 측으로 공급되고, 상기 상, 하부 노즐(12, 14)이 회전되면서 세척수는 원심력에 의해 상기 세척조(4) 내부에 골고루 분사된다.

<18> 특히, 상기 상, 하부 유로(26, 28)와 펌프 본체(22)와 연결되는 부분에는 상기 상, 하부 유로(26, 28) 측으로 세척수가 선택적으로 유입되도록 상기 상, 하부 유로(26, 28)를 전기적으로 개폐시키는 밸브수단(30)이 설치되는데, 상기 밸브수단(30)은 도 2에 도시된 바와 같이 상기 상, 하부 유로(26, 28)의 선단 내측에 돌출된 걸림턱(32a, 32b)과, 상기 상, 하부 유로(26, 28)의 선단 측에 상하 이동 가능하게 설치되어 상기 걸림턱(32a, 32b)에 걸림되어 상기 상, 하부 유로(26, 28)를 개폐시키는 한 쌍의 체크밸브(34a, 34b)와, 각각의 체크밸브(34a, 34b) 하측에 설치되어 상기 체크밸브(34a, 34b)를 움직이는 한 쌍의 솔레노이드 밸브(36a, 36b)로 이루어진다.

<19> 물론, 상기 체크밸브(34a, 34b)는 상기 솔레노이드 밸브(36a, 36b) 작동시 자기력에 의해 이동될 수 있는 자성체이다.

<20> 즉, 상기 세척펌프(24)가 작동되면 상기 체크밸브(34a, 34b)가 상측으로 이동되면서 상기 상, 하부 유로(26, 28)의 걸림턱(32a, 32b)에 걸림되어 상기 상, 하부 유로(26, 28) 측으로 세척수가 유입되는 것을 방지하게 되지만, 이때 한 쌍의 솔레노이드 밸브(36a, 36b)가 작동되면 인력에 의해 상기 체크밸브(34a, 34b)가 하측으로 이동되면서 상기 상, 하부 유로(26, 28)를 개방시켜 상기 상, 하부 유로(26, 28) 측으로 세척수가 유입되도록 한다.

<21> 하지만, 상기 세척펌프(24)가 작동되어 상기 상,하부 유로(26,28) 측으로 동시에 세척수를 분사할 경우 세척수가 동시에 상기 상,하부 유로(26,28)를 따라 상기 상,하부 노즐(12,14)로 공급됨으로 수압 및 분사력이 낮아지기 때문에 상기 솔레노이드 밸브(36a,36b)가 선택적으로 작동되면서 세척수가 선택적으로 개방된 상부 유로(26)나 하부 유로(28)로 공급되어 상기 세척조(4) 내부로 분사된다.

<22> 그러나, 종래 기술에 따른 식기세척기는 상,하부 노즐(12,14) 측으로 세척수가 공급되는 상,하부 유로(26,28) 상에 자성체인 체크밸브(34a,34b)가 설치되고, 상기 체크밸브(34a,34b)는 고가의 솔레노이드 밸브(36a,36b)에 의해 작동되기 때문에 생산비용이 높아지는 문제점이 있다

<23> 또한, 솔레노이드 밸브(36a,36b)는 전기적으로 작동됨으로 전기적인 안전사고가 발생될 뿐 아니라 소비 전력이 늘어나는 문제점이 있다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<24> 본 발명은 상기한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 상,하부 노즐 측으로 세척수가 공급되는 상,하부 유로를 세척수압에 따라 선택적으로 개폐시킬 수 있는 식기세척기의 유로개폐장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

### 【발명의 구성 및 작용】

<25> 상기한 과제를 해결하기 위한 본 발명에 따른 식기세척기의 유로개폐장치는 식기가 세척되는 세척조 하부에 설치되어 세척수가 모이는 섬프와; 상기 섬프와 상, 하부 유로에 의해 연결되어 상기 세척조 내부의 상, 하부에 설치된 상, 하부 노즐과; 상기 섬프의 일측에 설치되어 상기 상, 하부 유로 측으로 세척수를 펌핑하는 세척펌프 어셈블리와; 상기 상, 하부 유로의 분기 부분에 상기 세척펌프 어셈블리와 연결되도록 설치되어 세척펌프 어셈블리에 의해 공급되는 세척수압에 의해 세척수를 선택적으로 상, 하부 유로 측으로 공급하는 밸브수단으로 구성된다.

<26> 이하, 본 발명의 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

<27> 도 3은 본 발명에 따른 식기세척기의 섬프 내부가 도시된 단면도이고, 도 4는 본 발명의 주요부가 도시된 사시도이며, 도 5는 본 발명의 가이드 및 볼이 도시된 분해 사시도이다.

<28> 상기 본 발명에 따른 식기세척기의 유로개폐장치는 도 3에 도시된 바와 같이 본체(52) 내부에 식기가 올려지는 상, 하부 선반(58, 59)이 상, 하측에 슬라이딩 가능하게 설치되는 세척조(54)와, 상기 세척조(54) 하측에 설치되어 상기 세척조(54) 내부로 공급되는 세척수가 모이게 되는 섬프(66)와, 상기 섬프(66)와 상, 하부 유로(76, 78)에 의해 연결되도록 상기 상, 하부 선반(58, 59) 하측에 각각 회전 가능하게 설치되어 상기 상, 하부 선반(58, 59) 측으로 세척수를 분사시키는 상, 하부 노즐(62, 64)과, 상기 섬프(66) 일측에 설치되어 상, 하부 유로(76, 78) 측으로 세척수를 펌핑하는 세척펌프(74)가 펌프 본체(72)에 연결된 세척펌프 어셈블리(70)와, 상기 상, 하부 유로(76, 78)의 분기 부분에 상기 펌프 본체(72)와 연결되도록 설치되어 세척펌프(74)에

의해 공급되는 세척수압에 의해 세척수를 선택적으로 상,하부 유로(76,78) 측으로 공급하는 밸브수단(80)을 포함하여 구성된다.

<29> 그리고, 상기 섬프(66)의 일측에는 상기 섬프(66) 내부로 세척수를 공급하는 급수밸브(미도시) 및 급수관(미도시)과, 상기 섬프(66)로부터 세척수를 외부로 배출시키는 배수밸브(미도시) 및 배수관(미도시)이 설치되며, 상기 세척조(54)로부터 상기 섬프(66) 내부로 다시 순환되는 세척수로부터 오물 등을 걸러주는 필터(68)가 내장된다.

<30> 여기서, 상기 밸브수단(80)은 도 4에 도시된 바와 같이 상기 펌프 본체(72)와 연결되는 유입홀(82a)이 하측에 형성된 하면 가이드(82)와, 상기 상,하부 유로(76,78)와 연결되는 제1,2배출홀(84a,84b)이 상측에 형성된 상면 가이드(84)가 결합되어 내부에 순환되는 유로가 형성된 가이드(85)와, 상기 가이드(85) 내부의 순환 유로를 따라 순환되면서 상기 제1,2배출홀(84a,84b)을 선택적으로 막아주는 볼(87)로 이루어진다.

<31> 물론, 상기 볼(87)은 상기 가이드(85) 내부를 순환할 수 있도록 유로의 직경보다 작지만, 상기 유입홀(82a)과 제1,2배출홀(84a,84b)을 막아줄 수 있도록 상기 유입홀(82a) 및 제1,2배출홀(84a,84b)의 직경보다 큰 직경을 가진 구 형상이나, 타원형상 등과 같이 다양한 형상이 될 수 있다.

<32> 또한, 상기 볼(87)은 세척수압에 의해 상기 가이드(85) 내부에 구름 접촉되며 이동될 수 있도록 상기 물의 비중보다는 무거운 재질로 이루어진다.

<33> 그리고, 상기 가이드(85)는 도 5에 도시된 바와 같이 상기 하면 가이드(82)의 전돌레 부분에 상향 돌출되도록 리브(82b)가 형성되고, 상기 하면 가이드의 리브(82b)가 끼움될 수 있도록 상기 상면 가이드(84)의 전돌레 부분에 하향 돌출되도록 가이드 홈(84c)이 형성되며, 상기

상면 가이드(84)의 측면 둘레 부분에는 상기 섬프(66)에 형성된 복수개의 체결보스(66a)에 볼트 결합될 수 있도록 볼트홀(h)이 형성된 복수개의 체결부(84h)가 형성된다.

<34> 특히, 상기 하면 가이드(82)와 상면 가이드(84) 결합시 도 6에 도시된 바와 같이 상기 가이드(85) 내부에는 상기 볼(87)이 자중에 의해 일방향으로 순환될 수 있도록 상기 유입홀(82a)로부터 제1배출홀(84a) 측으로 상향 경사지게 제1유로(92)가 형성되고, 상기 제1배출홀(84a)로부터 제2배출홀(84b) 측으로 하향 경사지게 제2유로(94)가 형성되며, 상기 제2배출홀(84b)로부터 유입홀(82a) 측으로 하향 경사지게 제3유로(96)가 형성된다.

<35> 물론, 상기 가이드(85)는 상기 유입홀(82a)에 위치된 볼(87)이 유입되는 세척수압에 의해 상기 제3유로(92) 측으로 이동되는 것을 방지하기 위하여 상기 유입홀(82a)이 형성된 부분의 상면 가이드(84) 내측면이 단차지게 형성된다.

<36> 또한, 상기 가이드(85)는 상기 제1배출홀(84a)에 위치된 볼(87)이 유입되는 세척수압에 의해 상기 제1유로(92) 측으로 이동되는 것을 방지하기 위하여 상기 제1배출홀(84a)이 형성된 부분의 하면 가이드(82) 내측면이 단차지게 형성되고, 상기 제2배출홀(84b)에 위치된 볼(87)이 유입되는 세척수압에 의해 상기 제2유로(94) 측으로 이동되는 것을 방지하기 위하여 상기 제2배출홀(84b)이 형성된 부분의 하면 가이드(82) 내측면이 단차지게 형성된다.

<37> 상기와 같이 구성된 본 발명의 동작을 살펴보면 다음과 같다.

<38> 먼저, 식기세척기에 전원이 인가되고, 식기세척기가 작동하게 되면 급수밸브(미도시)가 열리면서 세척수가 섬프(66) 내부로 공급되고, 상기 섬프(66) 내부의 세척수는 세척펌프(74)가 작동되면서 세척조(54) 내부로 분사된다.

<39> 다음, 상기 세척펌프(74)에 의해 펌핑되는 세척수는 펌프 본체(72)를 따라 가이드(85) 내부로 유입되고, 이때 가이드(85)의 유입홀(82a) 측에 위치된 볼(87)은 세척수압에 의해 상승되면서 제1유로(92)에 의해 안내되어 제1배출홀(84a) 측으로 이동되어 상기 제1배출홀(84a)을 막아주게 된다.

<40> 이때, 상기 유입홀(82a) 측에 위치된 볼(87)은 세척수압에 의해 제3유로(96) 측으로 이동되려 하지만, 단차지게 형성된 제3유로(96) 측의 상부 가이드(84) 내측면에 걸림되어 상기 제3유로(96) 측으로 이동되지 않고, 상기 제1유로(92) 측으로 이동되어 상기 제1배출홀(84a)을 막아준다.

<41> 따라서, 세척수는 상부 유로(76) 측으로 공급되지 않고, 개방된 제2배출홀(84b)을 통하여 하부 유로 측으로 공급됨으로 상기 하부 유로(78)와 연결된 하부 노즐(59)을 통하여 세척조(54) 내부로 분사된다.

<42> 다음, 상기 세척펌프(74)가 중단되면, 세척수압이 낮아짐으로 상기 볼(87)은 상기 제1배출홀(84a)로부터 하강되면서 하향 경사지게 형성된 제2유로(94)에 의해 안내되어 상기 제2배출홀(84b)의 하측에 위치된다.

<43> 다음, 상기 세척펌프(74)가 다시 작동되면, 상기 볼(87)은 세척수압에 의해 상기 제2배출홀(84b) 측으로 상승되면서 상기 제2배출홀(84b)을 막아준다.

<44> 따라서, 세척수는 하부 유로(78) 측으로 공급되지 않고, 개방된 제1배출홀(84a)을 통하여 상부 유로(76) 측으로 공급됨으로 상기 상부 유로(76)와 연결된 상부 노즐(62)을 통하여 세척조(54) 내부로 분사된다.

<45> 다음, 상기 세척펌프(74)가 중단되면, 세척수압이 낮아짐으로 상기 볼(87)은 상기 제2배 출홀(84b)로부터 하강되면서 하향 경사지게 형성된 제3유로(96)에 의해 안내되어 상기 유입홀(82a) 측에 다시 위치된다.

<46> 상기와 같이 세척펌프(74)의 작동에 의해 볼(87)은 제1,2배출홀(84a,84b)을 선택적으로 막아주게 되고, 세척수는 선택적으로 개방된 상,하부 유로(76,78)를 통하여 세척조(54) 내부로 분사된다.

<47> 이와 같이 세척수가 분사되면서 세척 및 행굼 작동이 이루어진다.

#### 【발명의 효과】

<48> 상기와 같이 구성되는 본 발명에 따른 식기세척기의 유로개폐장치는 상,하부 노즐와 섬프를 연결하는 상,하부 유로의 분기 부분에 설치된 가이드 내부에 세척수압에 의해 선택적으로 상,하부 유로를 개폐시키는 볼이 설치됨으로 세척수압에 의해 상,하부 유로를 선택적으로 개폐시키기 때문에 구조가 단순해짐으로 생산비용이 절감될 뿐 아니라 안전사고가 예방되어 제품의 신뢰성을 향상시킬 수 있는 이점이 있다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

식기가 세척되는 세척조 하부에 설치되어 세척수가 모이는 섬프와;

상기 섬프와 상,하부 유로에 의해 연결되어 상기 세척조 내부의 상,하부에 설치된 상,하부 노즐과;

상기 섬프의 일측에 설치되어 상기 상,하부 유로 측으로 세척수를 펌핑하는 세척펌프 어셈블리와;

상기 상,하부 유로의 분기 부분에 상기 세척펌프 어셈블리와 연결되도록 설치되어 세척펌프 어셈블리에 의해 공급되는 세척수압에 의해 세척수를 선택적으로 상,하부 유로 측으로 공급하는 밸브수단으로 이루어진 것을 특징으로 하는 식기세척기의 유로개폐장치.

**【청구항 2】**

제 1 항에 있어서,

상기 밸브수단은 상기 세척펌프 어셈블리와 연결되는 유입홀이 하측에 형성된 하면 가이드와, 상기 상,하부 유로와 각각 연결되는 제1,2배출홀이 상측에 형성된 상면 가이드가 결합되어 내부에 순환되는 유로가 형성된 가이드와;

상기 가이드 내부의 유로를 따라 순환되면서 상기 제1,2배출홀을 선택적으로 막아주는 볼로 이루어진 것을 특징으로 하는 식기세척기의 유로개폐장치.

**【청구항 3】**

제 2 항에 있어서,

상기 볼은 상기 유입홀과 제1,2배출홀의 직경보다 더 큰 직경을 가진 구 형상인 것을 특징으로 하는 식기세척기의 유로개폐장치.

**【청구항 4】**

제 2 항에 있어서,

상기 가이드는 상기 하면 가이드의 둘레 부분에 상향 돌출된 리브가 형성되고, 상기 하면 가이드의 리브가 끼워되도록 상기 상면 가이드 둘레 부분에 가이드 홈이 형성된 것을 특징으로 하는 식기세척기의 유로개폐장치.

**【청구항 5】**

제 2 항에 있어서,

상기 가이드는 내부에 상기 볼이 일방향으로 순환될 수 있도록 상기 유입홀과 제1배출홀 사이에 상향 경사지게 형성된 제1유로와, 상기 제1배출홀과 제2배출홀 사이에 하향 경사지게 형성된 제2유로와, 상기 제2배출홀과 유입홀 사이에 하향 경사지게 형성된 제3유로가 형성되는 것을 특징으로 하는 식기세척기의 유로개폐장치.

**【청구항 6】**

제 4 항 또는 제 5 항에 있어서,

상기 가이드는 상기 유입홀에 위치된 볼이 유입되는 세척수압에 의해 상기 제3유로 측으로 이동되는 것을 방지하기 위하여 상기 유입홀이 형성된 부분의 상면 가이드 내측면이 단차지게 형성된 것을 특징으로 하는 식기세척기의 유로개폐장치.

**【청구항 7】**

제 4 항 또는 제 5 항에 있어서,

상기 가이드는 상기 제1배출홀에 위치된 볼이 유입되는 세척수압에 의해 상기 제1유로 측으로 이동되는 것을 방지하기 위하여 상기 제1배출홀이 형성된 부분의 하면 가이드 내측면이 단차지게 형성된 것을 특징으로 하는 식기세척기의 유로개폐장치.

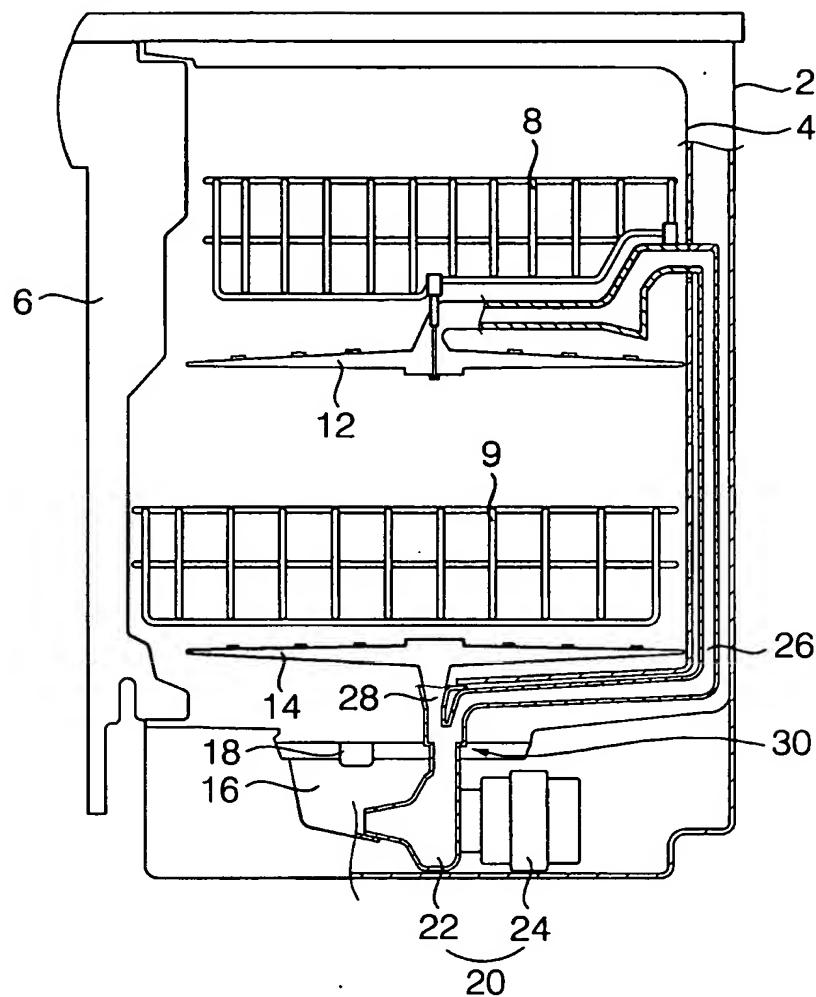
**【청구항 8】**

제 4 항 또는 제 5 항에 있어서,

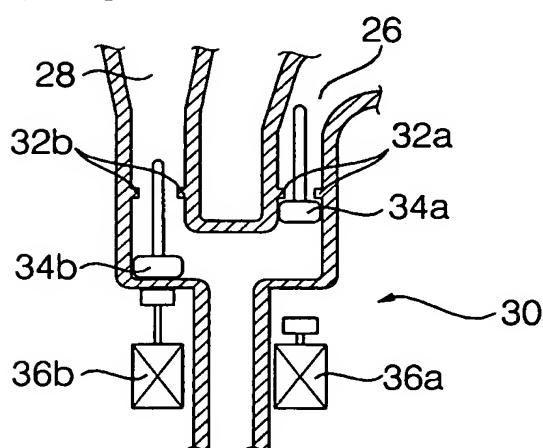
상기 가이드는 상기 제2배출홀에 위치된 볼이 유입되는 세척수압에 의해 상기 제2유로 측으로 이동되는 것을 방지하기 위하여 상기 제2배출홀이 형성된 부분의 하면 가이드 내측면이 단차지게 형성된 것을 특징으로 하는 식기세척기의 유로개폐장치.

## 【도면】

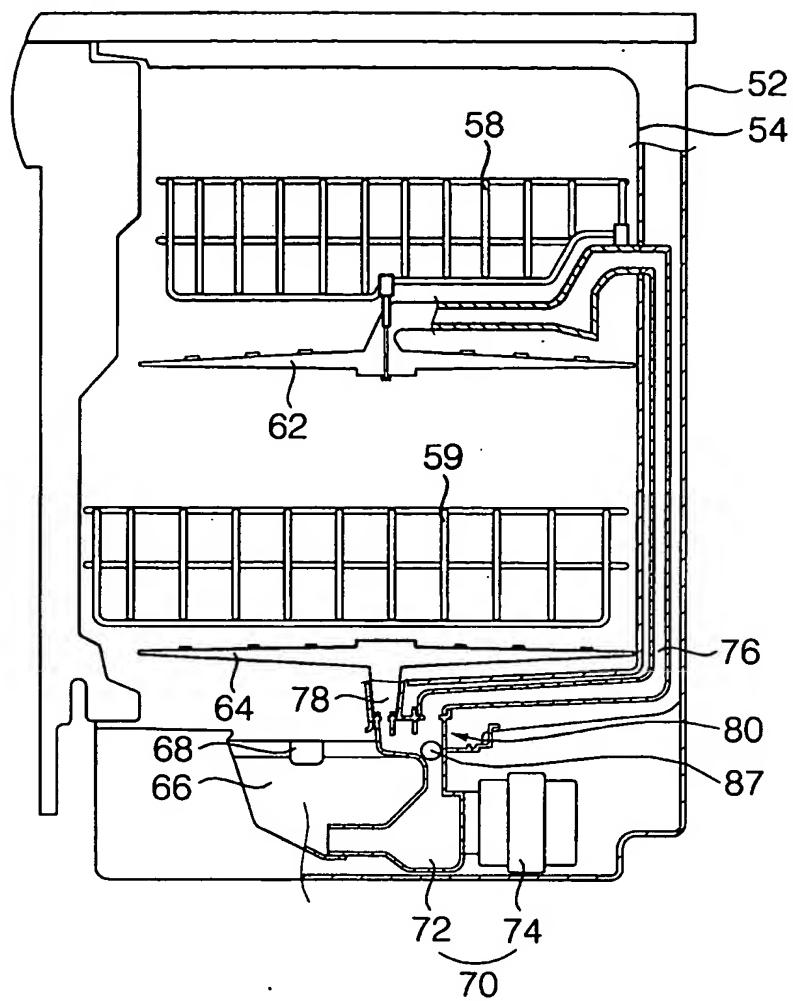
## 【도 1】



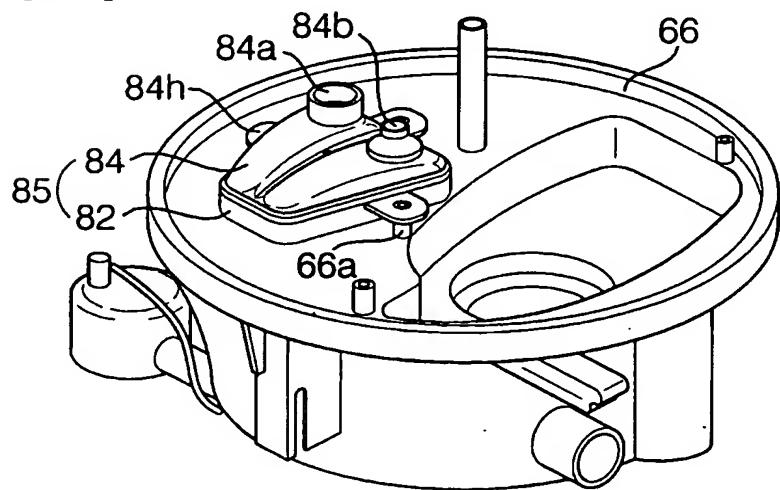
## 【도 2】



【도 3】



【도 4】



【도 5】

